

Summary of JP63-16052

The invention relates to a vibrating mill in which a vacuum pump is connected to a crushing chamber so as to produce a vacuum inside the chamber. In the drawing, reference 1 denotes a crushing chamber, and reference 5 denotes a vacuum pump.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-16052

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月23日

B 02 C 17/14

A-2111-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 振動ミル

⑯ 特 願 昭61-158960

⑰ 出 願 昭61(1986)7月7日

⑱ 発 明 者 越 智 忠 文 大阪府大阪市此花区島屋4丁目1番35号 川崎重工業株式会社大阪工場内

⑲ 発 明 者 島 津 靖 彦 大阪府大阪市此花区島屋4丁目1番35号 川崎重工業株式会社大阪工場内

⑳ 発 明 者 田 中 秀 幸 大阪府大阪市此花区島屋4丁目1番35号 川崎重工業株式会社大阪工場内

㉑ 出 願 人 川崎重工業株式会社 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 塩 出 真 一

明 細 書

1. 発明の名称

振動ミル

2. 特許請求の範囲

1 振動を利用して被粉砕物を微粉砕する振動ミルにおいて、被粉砕物とメディアを入れる粉砕室を真空状態にできるように、粉砕室に真空ポンプを接続したことを特徴とする振動ミル。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、被粉砕物と粉砕用メディアを入れる粉砕室を真空状態にするとともに、粉砕室に3次元の振動を与えて、乾式で効率よく微粉砕する振動ミルに関するものである。

本発明は、化学、食品、医薬品、エレクトロニクス、バイオテクノロジーなどの分野において、細かい粒でしかも粒度が増った微粉体を必要とする場合に利用される。

〔従来の技術〕

従来、振動ミルを用いて微粉体を製造する場合、

一般に、粉砕室に被粉砕物とアルミナなどのメディアを入れ、さらに水分を加えてスラリー状態(湿式)にしておいて、粉砕室に3次元の振動を与え微粉砕している。水分を加えるのは、スラリー状態で粉砕しないと、粉同志が付着し合って団子状になってしまい、粉砕ができなくなるからである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしこの場合、被粉砕物は湿潤しているので、後工程に乾燥が必要となり、工程数が増えてコストが高くなるという問題点がある。

本発明は上記の問題点を解決するためになされたもので、乾式で効率よく微粉砕することができる振動ミルの提供を目的とするものである。

〔問題点を解決するための手段および作用〕

本発明の振動ミルは、振動を利用して被粉砕物を微粉砕する振動ミルにおいて、被粉砕物とメディアを入れる粉砕室を真空状態にできるように、粉砕室に真空ポンプを接続したことを特徴としている。

振動ミルを用いて粉碎する際、常圧では粉同志が付着して団子状になるのでスラリー状にする必要があるが、真空下では粉同志の付着力が弱くなるので、スラリー状にする必要はなく、乾式で微粉碎することができる。また被粉碎物が水分を含んでいても、真空状態にすることにより、水分が蒸発し乾式微粉碎を行うことができる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の好適な実施例を例示的に説明する。ただしこの実施例に記載されている構成要素の形状、相対配置などは、とくに特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではなく、単なる説明例にすぎない。

図面は一例として壺形の振動ミルを示しており、この振動ミルは、粉碎室1と、この粉碎室の下側に設けられ粉碎室に3次元振動を与える発振機2と、この発振機にVベルト4を介して接続された電動機3と、粉碎室に接続された真空ポンプ5とを含んでいる。6は内筒、7は外筒で、内筒と外

筒との間に粉碎室1が形成される。8は粉碎室1に充填されたアルミナなどの粉碎用メディア、10は蓋、11は点検窓、12は蓋用クランプ、13は支持ゴム、14はベースフレーム、15は排出口、16は排出弁、17は真空口、18はフレキシブルホース、20は真空計、21は下部ウエイト、22は上部ウエイト、23はスプライン軸である。

上記のように構成した本発明の振動ミルにおいて、被粉碎物とメディアを内筒6と外筒7との間に、高さが内筒6の上端よりも若干低い位置になるまで充填した後、真空ポンプ5を駆動させて、粉碎室1内を脱気し真空状態にする。

ついで電動機3を駆動させて、粉碎室1内のメディア同志が衝突するように、発振機2により3次元振動を与えて、メディア間にある被粉碎物を乾式で微粉化して行く。被粉碎物が所定の大きさまで粉碎されたときに、排出口15の排出弁16を開にし、振動を利用して粉碎物を取り出す。

(発明の効果)

本発明は上記のように構成されているので、真空下での粉同志の付着力が小さくなる。また乾燥効果も期待できるので、乾式粉碎で粒度の揃った微粉体を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の振動ミルの一例を示す縦断面説明図である。

1…粉碎室、2…発振機、3…電動機、4…Vベルト、5…真空ポンプ、6…内筒、7…外筒、8…メディア、10…蓋、11…点検窓、12…蓋用クランプ、13…支持ゴム、14…ベースフレーム、15…排出口、16…排出弁、17…真空口、18…フレキシブルホース、20…真空計、21…下部ウエイト、22…上部ウエイト、23…スプライン軸

出 願 人 川崎重工業株式会社
代 理 人 弁理士 堀 出 真一



